

**EDIBLE FIBER-CONTAINING LIQUID, EDIBLE FIBER-CONTAINING BEVERAGE  
AND PRODUCTION THEREOF**

**Publication number:** JP7313120

**Publication date:** 1995-12-05

**Inventor:** OKUI KAZUYOSHI; OKAWA MASATOMO

**Applicant:** OKAWA KK

**Classification:**

**- international:** **A23L1/0528; A23L1/05; A23L2/52; A23L1/052;  
A23L1/05; A23L2/52; (IPC1-7): A23L2/52; A23L1/05;  
A23L1/0528**

**- European:**

**Application number:** JP19940105421 19940519

**Priority number(s):** JP19940105421 19940519

**Report a data error here**

**Abstract of JP7313120**

**PURPOSE:**To obtain an edible fiber-containing liquid, containing edible fibers which contain purified devil's tongue flour, an organic acid capable of degrading the flour into a liquid substance having low molecular weight and water at a specific ratio, having no viscous property and useful as a healthy food and diet food. **CONSTITUTION:**This edible fiber-containing beverage is composed of 95-5wt.% of an edible fiber-containing liquid containing 1-50wt.% of purified devil's tongue flour, 0.1-5wt.% of an organic acid (preferably citric acid, tartaric acid, lactic acid or malic acid) capable of degrading the flour into a liquid substance having low molecular weight and preferably 5-95wt.% of fruit juice and/or vegetable juice.

---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-313120

(43)公開日 平成7年(1995)12月5日

| (51)Int.Cl. <sup>6</sup> | 識別記号   | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|--------|--------|-----|--------|
| A 2 3 L                  | 2/52   |        |     |        |
|                          | 1/05   |        |     |        |
|                          | 1/0528 |        |     |        |

A 2 3 L 2/ 00 F  
1/ 04

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平6-105421

(22)出願日 平成6年(1994)5月19日

(71)出願人 593188431

株式会社オオカワ

奈良県吉野郡下市町栃本1番地1

(72)発明者 奥井 一義

奈良県大和郡山市筒井町170

(72)発明者 大川 正智

奈良県吉野郡下市町栃本1番地1

(74)代理人 弁理士 青山 葆 (外1名)

(54)【発明の名称】 食物繊維含有液、食物繊維含有飲料水およびその製造方法

(57)【要約】

【目的】 液状に保持された、グリコマンナンからなる食物繊維含有液、および食物繊維含有飲料水を提供する。

【構成】 有機酸類に水を加えた有機酸溶液にコンニャク精粉を混合し、有機酸類によりコンニャク精粉に含まれるグルコマンナンを加水分解して低分子化を図り、液状とする。この液状として食物繊維含有液に果汁あるいは野菜汁を混合して、コンニャク入り果汁ジュースあるいは野菜ジュースとする。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンニャク精粉を1重量%～50重量%、上記コンニャク精粉を低分子化して液状とする有機酸類を0.1重量%～5重量%、水を99重量%～50重量%の割合で含んでいる食物繊維含有液。

【請求項2】 上記有機酸類はクエン酸、酒石酸、乳酸あるいは／およびリンゴ酸からなる前記請求項1に記載の食物繊維含有液。

【請求項3】 コンニャク精粉を1重量%～50重量%、上記コンニャク精粉を低分子化して液状とする有機酸類を0.1重量%～5重量%、水を99重量%～50重量%の割合で含んでいる食物繊維含有液に、果汁あるいは／及び野菜汁を混合しており、上記食物繊維含有液を95重量%～5重量%、果汁あるいは／及び野菜汁を5重量%～95重量%の割合で含んでいる食物繊維含有飲料水。

【請求項4】 所要量の糖類、香料、着色料、安定剤を含んでいる請求項3に記載に食物繊維含有飲料水。

【請求項5】 コンニャク精粉を1重量%～50重量%、有機酸類を0.1重量%～5重量%、水を99重量%～50重量%の割合で混合し、所要の加熱温度で所要時間加熱して、コンニャク精粉を加水分解して低分子化して液状としている食物繊維含有液の製造方法。

【請求項6】 上記有機酸類として、クエン酸、酒石酸、乳酸あるいは／およびリンゴ酸を用いている請求項5に記載の製造方法。

【請求項7】 コンニャク精粉を1重量%～50重量%、有機酸類を0.1重量%～5重量%、水を99重量%～50重量%の割合で混合し、所要の加熱温度で所要時間加熱して、コンニャク精粉を加水分解して低分子化して液状としている食物繊維含有液を設け、ついで、上記食物繊維含有液を95重量%～5重量%、果汁あるいは／及び野菜汁を5重量%～95重量%の割合で混合している食物繊維含有飲料水の製造方法。

【請求項8】 上記食物繊維含有液と、果汁あるいは／及び野菜汁との混合時に、所要量の糖類、香料、着色料、安定剤を混合している請求項7に記載の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、食物繊維含有液、食物繊維含有飲料水およびその製造方法に関し、詳しくは、コンニャク精粉に含まれるグルコマンナンからなる食物繊維を含有する液および飲料水に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、コンニャクは成分としてグルコマンナンからなる食物繊維を多量に含み、難消化性の食品として知られている。近時、食物繊維不足、カロリーの過剰摂取による肥満の問題より、食物繊維を多量に含み、血液中のコレステロールの上昇抑制等の作用を有すると共に、難消化性でカロリー過多になりにくいコン

2

ニャク食品は、健康食品およびダイエット食品として受け入れられている。

【0003】コンニャク食品は、一般に、コンニャク精粉に水を加えて膨潤させたコンニャク糊に石灰または他のアルカリ物質を加え、所要の形状に硬化させて製造されている。グルコマンナンを主成分とするコンニャク精粉は、1.5重量%を混合しただけでも、粘度を有するゾルを形成し、この混合量を増加させる程、強粘度のゾルとなり、流動性は殆どなくなる。例えば、通常市販されている板状コンニャクではコンニャク精粉は2～3重量%程度で、残りの97～98重量%が水である。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のようにコンニャク精粉は、少量加えても強粘度となり流動性がなくなる。そのため、コンニャク精粉を他の食品に添加して、食物繊維を含有させることで健康食品あるいはダイエット食品としようとしても、上記した強粘度となる物性より、添加することが出来なかった。

【0005】また、コンニャク精粉の濃度を通常のコンニャク食品と同様の2～3重量%として、残りの97～98重量%を水、果汁等として、コンニャク含有ジュースからなる飲料水を製造しようとしても、2～3重量%の混合量でも流動性が乏しく粘性を帯び、通常のジュースと同様な液状とすることは出来なかった。

【0006】本発明は、上記した問題に鑑みなされたもので、高粘度にゾル化せず液状に保持されており、他の食品にも液状で添加出来るコンニャク精粉を混合した食物繊維含有液、粘性を有せず液状であるコンニャク・ジュースからなる食物繊維含有飲料水、およびこれらの製造方法を提供することを目的としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、請求項1で、コンニャク精粉を1重量%～50重量%、上記コンニャク精粉を低分子化して液状とする有機酸類を0.1重量%～5重量%、水を99重量%～50重量%の割合で含んでいる食物繊維含有液を提供するものである。この食物繊維含有液は、コンニャク精粉を添加したい食品に混合される、コンニャク含有液となるものである。

【0008】上記有機酸類として、クエン酸、酒石酸、乳酸あるいは／およびリンゴ酸が好適に用いられる。

## 【請求項2】

【0009】また、本発明は、請求項3で、コンニャク精粉を1重量%～50重量%、上記コンニャク精粉を低分子化して液状とする有機酸類を0.1重量%～5重量%、水を99重量%～50重量%の割合で含んでいる食物繊維含有液に、果汁あるいは／及び野菜汁を混合しており、上記食物繊維含有液を95重量%～5重量%、果汁あるいは／及び野菜汁を5重量%～95重量%の割合で含んでいる食物繊維含有飲料水を提供している。即

3

ち、請求項1に記載のコンニャク含有液を果汁あるいは野菜汁等のジュースと混合し、コンニャク・ジュースからなる飲料水としているものである。

【0010】上記コンニャク・ジュースには、通常の果汁ジュース等に含ませている、所要量の糖類、香料および着色料を含ませてもよい。(請求項4)

【0011】本発明は、請求項5で、コンニャク精粉を1重量%～50重量%、有機酸類を0.1重量%～5重量%、水を99重量%～50重量%の割合で混合し、所要の加熱温度で所要時間加熱して、コンニャク精粉を加水分解して低分子化して液状としている食物繊維含有液の製造方法を提供している。上記有機酸類として、クエン酸、酒石酸、乳酸あるいは／およびリンゴ酸を用いている。(請求項6)

上記加熱温度と加熱時間とは、加熱温度を高にすると加熱時間を短くし、加熱温度を低くすると加熱時間を長くしており、温度と時間とを対応させて変えている。

【0012】また、請求項7で、コンニャク精粉を1重量%～50重量%、有機酸類を0.1重量%～5重量%、水を99重量%～50重量%の割合で混合し、所要の加熱温度で所要時間加熱して、コンニャク精粉を加水分解して低分子化して液状としている食物繊維含有液を設け、ついで、上記食物繊維含有液を95重量%～5重量%、果汁あるいは／及び野菜汁を5重量%～95重量%の割合で混合している食物繊維含有飲料水の製造方法を提供している。上記有機酸類によりコンニャク精粉に含まれるグルコマンナンを加水分解して低分子化すると、長い鎖状に連鎖している高分子より低分子化して、単分子あるいは、単分子が3～4個連鎖したオリゴ糖となる。高分子のグルコマンナンが低分子化すると、グルコマンナンを含有する液は流動性が良くなり、液化することとなる。上記食物繊維含有液と、果汁あるいは／及び野菜汁との混合時に、所要量の糖類、香料、着色料を混合してもよい。(請求項8)

【0013】

【作用】上記請求項1に記載の食物繊維含有液は、コンニャク精粉に含まれるグルコマンナンが有機酸類で部分加水分解され、低分子化されることにより、コンニャク精粉を最大50重量%含有させていても液状に保持されているものである。このように、液状に保持されているため、他の食品に添加しても均一に混合させることが可能となり、食物繊維の添加液として好適に用いることが可能となる。

【0014】請求項2および請求項6に記載のように、有機酸類として、クエン酸、酒石酸、乳酸、リンゴ酸を用いると、グルコマンナンからなる食物繊維を確実に部分加水分解して低分子化させ、液状に保持出来る。特に、クエン酸を用いた場合、クエン酸は果実類に多く含まれるものであるため、コンニャク・果汁ジュースとする場合に好適に用いられる。

4

【0015】請求項3に記載の食物繊維含有飲料水は、グルコマンナンからなる食物繊維を含む果汁ジュース、あるいは野菜ジュースとなる。しかも、グルコマンナンを含有しているのに拘わらず、部分加水分解して低分子化により液状に保持しているため、粘性が小さくなり、通常の果汁ジュースと同様のさらりとした液状に保持して、口あたりを良好にすることが出来る。まあ、請求項4に記載のように、必要な糖類、香料等を混合しても、液状に保持でき、かつ、飲料水を口あたりの良い飲みやすいものとする。尚、清涼飲料水としての好適な糖類割合および有機酸類割合の関係は、糖類割合が10～15重量%の場合、有機酸類の割合は0.1重量%～0.2重量%である。

【0016】請求項5に記載の食物繊維含有液の製造方法では、コンニャク精粉に水と有機酸類を混合して、コンニャク精粉の加水分解を行うだけであるため、簡単かつ短時間で製造することが出来る。また、請求項7に記載の食物繊維含有飲料水の製造方法では、上記食物繊維含有液に所要の果汁、野菜汁あるいは他の所要の成分を混合するだけで良いため、簡単かつ短時間に製造出来る。上記混合した後、滅菌処理して、容器に密封充填することは当然である。

【0017】

【実施例】まず、第1実施例の食物繊維含有液の製造方法について説明する。第一ステップでは、有機酸類として用いるクエン酸と水とを混合してクエン酸水を作成する。本実施例では、1%クエン酸液1000mリットルを作成する。第二ステップで、上記クエン酸液を90℃以上に加温しながら攪拌を続け、この状態で、コンニャク精粉100gを徐々に加えてゆく。即ち、加熱したクエン酸液にコンニャク精粉を攪拌しながら混合し、コンニャク精粉の全量を添加する。第三ステップでは、コンニャク精粉添加後、所要温度で所要時間加熱して、部分加水分解を行う。本実施例では、全量添加後に、加圧下で、100℃で約30分以上、110℃では約15分以上、120℃では約5分以上加水分解する。

【0018】上記加水分解により、コンニャク精粉に含まれているグルコマンナンは低分子化して液化してくるが、この液化状況はクエン酸濃度、加熱温度、加熱時間により異なる。尚、本実施例で1%クエン酸液を用いているが、0.5%クエン酸液を用いると、適正な低分子化に要する時間は、本実施例の約2倍かかる。

【0019】上記方法により、コンニャク精粉が10重量%の割合で含まれているのに拘わらず、加水分解されて流動性のある液状のコンニャク含有液(食物繊維含有液)が製造される。即ち、コンニャク精粉が10重量%、クエン酸(有機酸類)が1重量%、残りの水が89重量%の食物繊維含有液が得られる。

【0020】前記したように、コンニャク精粉が2～3重量%で含まれている場合において、粘性があり流動性

5

に乏しい状態であったが、本製造方法によれば、コンニャク精粉を10重量%含ませても流動性が良好な液状に保持したものとすることが出来る。尚、コンニャク精粉の割合を増加させた場合、有機酸類を増加させると液状に保持することが出来るが、有機酸類の混合量は5重量%を越えると、着色および臭気の問題が生じるため、5重量%以下にすることが好ましい。よって、有機酸類の混合量を5重量%以下とすると、該有機酸類により加水分解するコンニャク精粉の混合量は50重量%以下にする必要がある。また、一方、有機酸類は0.1重量%以上は混合しないとコンニャク精粉の加水分解度が低下する。また、コンニャク精粉の混合量も1重量%以上としないと、該コンニャク精粉の含有液を他の食品に添加しても、コンニャク精粉の割合が少な過ぎて、含まれるグルコマンナンの量が少な過ぎて効果がなく、よって、1重量%以上とする必要がある。上記した理由より、本発明の食物繊維含有液では、コンニャク精粉を1重量%～50重量%、上記コンニャク精粉を低分子化して液状とする有機酸類を0.1重量%～5重量%、水を99重量%～50重量%の割合としている。

【0021】次に、上記第1実施例で製造した食物繊維含有液を含む果汁ジュース、即ち、コンニャク果汁ジュースの製造方法に係わる第2実施例を説明する。まず、第1実施例に記載の上記第一ステップから第三ステップでコンニャク精粉のグルコマンナンからなる食物繊維を含有した液を製造する。尚、第2実施例で使用する食物繊維含有液は、コンニャク精粉の加水分解物が10重量%、クエン酸が0.5重量%、その他が水からなる成分としている。

【0022】上記食物繊維含有液を作成した後、第四ス  
テップで、所要量の果汁、糖類、香料、着色料、安定剤を上記食物繊維含有液に混合して攪拌し、コンニャク入り果汁ジュースを製造する。上記のように製造した果汁ジュースを、滅菌処理した後、容器に密封充填処理して完成製品としている。

【0023】各コンニャク入り果汁ジュースの成分を下記に具体的に列挙する。

「グレープジュース」1000mリットルのグレープジュースにおいて、下記の成分を含む。

コンニャクのグルコマンナンを加水分解して液からなる食物繊維含有液（以下、食物繊維含有液と略す）

…500mリットル

グレープ1/6濃縮果汁 …40mリットル

グラニュー糖 …100g

グレープフレーバー（香料） …1.5mリットル

乳酸ナトリウム（安定剤） …0.1mリットル

6

クエン酸<sup>3</sup>ナトリウム（安定剤） …0.5g

残り全て水

【0024】「オレンジジュース」1000mリットルのオレンジジュースにおいて、下記の成分を含む。

食物繊維含有液 …300mリットル

オレンジ1/6濃縮果汁 …50mリットル

グラニュー糖 …80g

オレンジフレーバー（香料） …1.5mリットル

リンゴ酸（調味剤） …0.3g

残り全て水

【0025】「マスカットジュース」1000mリットルのマスカットジュースにおいて、下記の成分を含む。

食物繊維含有液 …300mリットル

マスカット1/6濃縮果汁 …50mリットル

グラニュー糖 …60g

マスカットフレーバー（香料） …1.5mリットル

残り全て水

【0026】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように、本発明によれば、コンニャク精粉を含む、即ち、グルコマンナンからなる食物繊維を含むと共に、かつ、ドロリとした粘性を備えない液を製造することが出来る。上記グルコマンナンからなる食物繊維含有液は、コンニャク精粉の含有量を50重量%程度としても液状に保持でき、よって、食物繊維の含有率の高い液とすることが出来る。このように液状に保持出来るためグルコマンナンを含む食物繊維含有液は、他の食品に添加して用いることが可能となり、添加した食品に食物繊維を含有させることにより、健康食品およびダイエット食品とすることが可能となる。

【0027】また、上記グルコマンナンからなる食物繊維含有液を果汁、野菜汁等と混合しても均質な液状に保持したコンニャク入り果汁ジュース、野菜ジュースとすることが出来る。特に、近時提供されているコンニャク入りジュースはいずれもドロリとした粘性を有するもので、口あたりが重い、本発明のコンニャク入りジュースは、通常の果汁ジュース等と同様なさらりとした液状で、口あたりがさわやかである特徴を有する。

【0028】また、従来、果汁ジュースを飲む機会が非常に多いが、糖類を多く含むため、カロリー過多の原因になりやすい。これに対して、本発明の果汁ジュースではコンニャクを含有し、難消化性のグルコマンナンからなる食物繊維を含んでいるため、果汁ジュースを飲料しても消化吸収しにくくなり、カロリー過多を抑制することが出来る。

(5)

特開平7-313120

フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 2 3 L 1/212

1 0 2 A